00年 05月 10日

HU80A #

提出取扱説明書明細

FANUC－16MC

製作仕様書		HU－4019	3		内1部返却用
No.	取扱説明書	取説番号	部数/台		備考
1	操作説明書	DM3027AD	2		
2	プログラミング説明書	DM3027AE	2		
3	保守説明書（機械編）	AM8527AY	2		
4	〃 （電気編）	AM8527AZ	2		
5					
6					
7	FANUC－16MC取扱説明書	B－62764JA	1		
8	FANUC－16MCパラメータ説明書	B－62760JA	1		プログラム講習用
9	電気図面		2		本体同送扱い
10-1	FANUC－16MC取扱説明書	B－62764JA	1		
-2	FANUC－16MCパラメータ説明書	B－62760JA	1		FANUC
-3	αサーボ保守説明書	B－65165	1		標準取扱説明書
-4					1 Set
-5					本体同送扱い
11	オプション 取扱説明書	オプション取説 No.	部数/台	選択	備考
11-1	ファナックカセットアダプター 取扱説明書	B－66040			オプション
-2	リモートバッファ 補足説明書	B－61802－1			選択の場合 提出致します。
-3	ファイルメイト 取扱説明書	B－61004			本体同送扱い
-4	データーサーバー 取扱説明書	B－62694JA	1	○	
12	特別附属品 取扱説明書	オプション取説 No.	部数/台		備考
12-1	自動工具長測定取扱説明書	M0000FD	2		
-2	工具破損検出取扱説明書	M0020AJ	2		
-3	AMCS－7 取扱説明書	M0000FC	2		
-4					
-5					
-6					
-7					
-8					
-9					
-10					

標準取扱説明書上記明細通り提出致します。
オプション取扱説明書を併せて提出致します。

オプション仕様の選択ある場合は、
尚部数追加の場合は別途御見積致します。

HU80A 標準仕様

項目	仕様
ストローク X軸	1200mm
ストローク Y軸	950mm
ストローク Z軸	900mm
テーブル作業面積	800×800mm
最大積載重量	1600Kg
スピンドル回転数	15～6，000min-1
スピンドルモータ	AC15／18．5Kw（連続／30分）
位置検出方式	リニアスケール
B軸	1°割り出し
工具貯蔵本数	60本
工具シャンク形式	50T（JIS B6339）
位置決め精度（X，Y，Z軸）	±0．0015mm／F
繰り返し精度（X，Y，Z軸）	±0．001mm
NC装置	FANUC 16MC
機械重量	20，000Kg

機械標準仕様

- パレット自動交換装置（2APC－FBP）
- 全体カバー（天井付、旋回範囲φ1170）
- ATC各個副操作盤
- 2灯式シグナルタワー
- 手動パルス発生器
- 自動電源遮断装置
- 100V 1Aコンセント
- 稼働時間計（自動運転中・主軸回転中運転準備中時間表示）
- 主軸回転・パワー表示
- 主軸クーラー
- 作業灯（蛍光灯）
- チップコンベア
- RS232Cインターフェース
- 切削油装置・タンク（400L）

CNC標準仕様（FANUC 16MC）

CNCの標準仕様につきましては、2－1／4ページをご覧下さい。

HU80A マシニングセンタ

仕様選択表 (1／8) (含EC盤)

客先		塗装色	三井標準色	○	本体 ：S11−359（5Y7／1） 制御盤：S11−359（5Y7／1）	
			客先指定色	×	注1）マンセル 本体のみ	色見本 ×

項目	仕様			要不要 / 標準	○ × / オプション	特記有無	備考
機械型式	1° 割り出しPC用			×	／		
	0.001° 割り出しPC用			／	○		
主操作盤	FANUC用		標準（和文）	○	／		
			英文	×	／		
			仏文	／	×		
			独文	／	×		
				／			
フィードバック方式	XYZ軸	リニアスケール		○	／		
		パルスコーダー		／	×		
	B軸	大径カップリング		×	／		1° 割り出しの時
		ロータリーエンコーダー		／	○		0.001° 割り出しの時
	C軸	パルスコーダー		／	×		
		ロータリーインダクトシン		／	×		
	軸			／			
				／			
				／	×		

訂正記事

注）貴社ご指定色は納入 ヶ月前にご決定願います。（但しNC盤、EC盤、外部トランス、クーラー、油圧ユニットは除く）

項目	仕様	要不要 標準	○× オプション	特記有無	備考
スピンドルモーター	18.5／15Kw ACM(FANUC)	×			30分／連続 定格
	30KW		○		
スピンドル回転数	標準 15～ 6.000min-1	×			
	120～12.000min-1		○		
	200～20,000min-1		×		
	リジッドタップ		○		NC側も選択のこと
電源仕様	200V 50Hz	×			
	200V 60Hz	○			
	220V 60Hz	×			
	380V 50Hz	×			
	その他				特殊外部トランスを指定してください
異電圧トランス（輸出向け）	50KVA		×		
	57KVA		×		
	特殊				
安全規格	三井標準（JISに準ずる）	○			
	CEマーク		×		
	その他		×		
NC装置	FANUC−16MC	○			詳細は［NC仕様選択表］参照
	FANUC−15MB		×		

訂正記事

HU80A マシニングセンタ (3／8) (含EC盤)

項目	仕様	要不要 標準	○× オプション	特記有無	備考
E C 盤	FANUC－16MC用	○	／		
	FANUC－15MB用	／	×		
		／			
	リモートバッファ用コネクター	／	×		
ATC各個副操作盤	各個副操作盤（標準）	○	／		
	各個副操作盤（オプション）	／	×		
ATC装置	60R	○	／		標準仕様
	90R	／	×		
	120R	／	×		
	（ ）本 ［（ ）本×（ ）連］	／			
工具ホルダー型式	50T	○	／		JIS B6339
	40T	／	×		
	CAT50	／	×		
		／			
プルスタッド型式	三井スタンダード	×	／		
	MAS Ⅰ型	／	×		45°
	MAS Ⅱ型	／	○		60°
	JIS 型	／	×		
	その他（ ）	／			

訂正記事

HU80A　マシニングセンタ　　　(4／8)　　　(含EC盤)

項目	仕様	要不要 標準	○× オプション	特記有無	備考
APC装置	2パレット旋回方式 パレットターン付(FBP)	○			
	6／10 パレットランダム方式		×		外部シーケンスNo.サーチ付
	6／10APC用 ワーキングテーブル(手動)		×		機械前面置き
	6／10APC用 ワーキングテーブル(自動)		×		
	2パレット旋回方式		×		FMS対応
	APC前面安全カバー(ドアー付)		×		
	APC前面安全カバー (光電SW付)		×		
	APC前面安全カバー(CE仕様)		×		
パレット形状	2パレット方式用　(2個)	○			
	6APC用　(6個)		×		
	10APC用　(10個)		×		
	T溝仕様		×		
	予備パレット(　個)		×		
	1パレット固定型用(1個)		×		
安全装置	漏電遮断器		×		EC盤内の異電圧トランス付きの場合不要
	自動消火装置(炭酸ガス方式)		×		
切削油装置	切削油ノズル	○			小5本
	切削油ポンプ及びタンク	○			0.4kw MOTOR
	天井シャワークーラント		×		

訂正記事

項目	仕様	要不要 標準	○× オプション	特記有無	備考
ワーク洗浄装置	ポンプ一 旋回形　2APC用	／	○		操作はAPC操作盤上、ポンプは切削油と併用
	6／10APC用	／	×		
オイルショット装置	タンク及びノズル　1本	／	×		タップ加工用
オイルミスト装置	タンク及びノズル　1本	／	×		同時選択は不可
高圧給油装置	外部固定ノズル　1.5 Mpa	／	×		
	〃　3.0 Mpa	／	×		
	〃　7.0 Mpa	／	×		
	センタースルー　1.5 Mpa	／	×		
	〃　3.0 Mpa	／	×		
	上記の外部／センター切換式 外部7 Mpa／センタースルー3Mpa	／	×		
	ミストコレクター	／	×		
	全体カバー（高圧用）	／	×		
	切削油クーラー	／	×		
	サイドスルー 中圧用　吐出圧 0.5 Mpa	／	○		
	サイドスルー 高圧用　吐出圧 1.5 Mpa	／	×		
	オイルホールドリル用アタッチメント（大昭和製／三井標準）	／	×		
	オイルホールドリル用アタッチメント（大昭和製／AMCS併用）	／	×		レニショータッチプローブ付時使用
	特殊オイルホールドリル用アタッチメント	／	×		特記事項参照
		／			

訂正記事

項目	仕様	要不要 標準	○× オプション	特記有無	備考
加工穴清掃装置	エアーショット(ソレノイド及びノズル)	/	×		M61/M9
	AMCS用エアーブロー(オイルホールドリル方式)	/	○		AMCS選択時に必要
切粉搬送装置	サドルコラム側チップコンベア(コイル方式)	○	/		0.2Kw モーター サドルAPC側は水流式
	サドルAPC側チップコンベア(コイル方式)	/	○		
	フロア用チップコンベア(スクレーバー方式)切粉前方出し	/	×		0.2Kw モーター
	フロア用チップコンベア排出口アップ(H=1200mm)	/	○		
	チップコンベア(アルミ切粉用)	/	○		インナーボックスタイプ
	切削油水分離装置(オイルスキマー)	/	○		ベルト式
		/			
切粉ボックス	切粉バケット	/	×		巾400×奥行630×高さ360mm
		/			
多軸ヘッド高速スピンドルアタッチメント	大昭和製/三井標準	/	×		オイルホールドリル装置選択時は オイルホールドリルアタッチメントと共用
	特殊型	/	×		特記事項参照
主軸クーリング装置	機温同調方式クーラー付	×	/		
	機温同調方式クーラー付(12,000 20,000min-1の場合)	/	○		
作動油クーリング装置	室温同調方式	/	○		
		/			

訂正記事

項　目	仕　様	要不要 標準	○× オプション	特記有無	備　考
切削油飛散防止カバー	全体カバー（天井付） オートドア付（APC付用）	○	／		アクリル＋金網
	全体カバー（天井付） ポリカーボネイト仕様	／	×		
		／			
3．5インチフロッピーユニット	MF−1　フロッピーユニット	／	×		
	MF−2　フロッピーユニット	／	×		
外部Mコード出力	M111〜M117　コード出力	／	×		コード指令　3点 ストローブ　1点
	M111〜M114　接点出力	／	×		
作業管理装置	作業管理＆警報灯（2灯式）	○	／		
	作業管理＆警報灯（3灯式）	／	×		
	ウィークリータイマー	／	○		
	積算稼働計	○	／		主軸回転中、自動運転中、運転準備中時間表示
管理機能	工具破損検出	／	×		サドル取付固定型
		／	×		天井取付アーム型
	自動工具長測定（ATLS−3）	／	×		サドル取付固定型
		／	×		天井取付アーム型
	自動工具長測定及び工具破損検出併用型	／	○		サドル取付固定型
		／	×		天井取付アーム型
	自己復帰	／	×		
	工具番号任意設定機能	／	×		
	寿命工具リセット機能	／	×		

HU80A　マシニングセンタ

(8／8)　　(含EC盤)

項目	仕様	要不要 標準	○× オプション	特記有無	備考
管理機能	主軸工具チェック機能	／	×		FANUC−15MB
	自動加工前工具チェック機能	／	×		FANUC−15MB
	工具情報表示設定機能	／	×		FANUC−15MB
	加工順位設定機能	／	×		FANUC−15MB
	適応制御（三井ACS）	／	×		
	ツールID機能	／	×		FANUC−15MB
		／			
自動計測装置	AMCS−7−S	／	×		
	AMCS−7−H 標準スタイラス 50mm,100m 各1ヶ	／	○		
	AMCS−7−T	／	×		ATLS−3と同時選択不可
	プリンター	／	×		
	リングゲージ	／	○		
		／			
その他	本体基礎部品	○	／		

訂正記事

	項目	特　殊　仕　様	EC/NC盤変更 有　無	オプション 三井手配	オプション 最終チェック	備　考
特記事項	1	2面拘束主軸（Big Plus）		○		
	2	制御盤内照明		○		
	3	テーブル積載重量２．５ton 対応 （許容積載重量２．５ton） ＡＰＣも積載重量２．５ton 対応		○		
	4	早送り速度 Ｘ軸　１８m/min Ｂ軸　１０００°/min		○		
	5	高速加工用エアーブロー （ルーブリケーター付） ノズル本数２本、金属製フレキノズル仕様		○		
	6	ウイークリータイマーは暖機運転プログラム呼び出し稼動式		○		
	7	切削油ヒーター＆クーラー装置		○		
	8	オイルスキマーは一度分離タンクへ落とした上切削液をタンクへ戻す		○		
	9	主軸Ｚ軸熱変位補正機能		○		
	１０	切削油ポンプ圧力アップ （０．５Mpa 用ポンプ）		○		

訂正記事

	項目	特　　殊　　仕　　様	EC/NC盤変更有　無	オプション		備　　考
				三井手配	最終チェック	
特記事項	１１	ワーク洗浄装置追加 操作盤側へ１ケ追加		○		
	１２	エアー配管引き廻し追加 ＡＰＣ機械前面側 ワーク洗浄装置付近メスカプラ止め		○		
	１３	パレットセンター穴追加工、Ｂ軸センターと合わせ　φ５０Ｈ７		○		
	１４	機械塗装は上塗り.下塗りともエポキシ系塗料とする 色は三井標準色		○		
	１５	ルーブリケーター（高速加工用エアーブロー）タンクはＥＣ盤横（後方）に設置 タンク容量　φ90mm,H=100mm		○		
	１６	高速加工用エアーブローに ON,OFF の手動スイッチ追加		○		
	１７	切削油タンク内切粉混入対策としてマグネットセパレーター追加		○		
	１８	コラムサイドＡＴＣ側及びＡＴＣオートドア下部切粉対策として切粉流し追加		○		
	１９	ＡＴＣ交換スピードを遅くする 特にＡＴＣの主軸へのツール引き込み速度は遅くする		○		

訂正記事

HU８０A　マシニングセンタ

FANUC　１６MC　仕様選択表

（1／4）

[標準仕様]

３軸制御（XYZ）　同時３軸制御　最小設定単位 0.001mm　最大指令値±99999.999mm
EIA/ISO コード自動判別　小数点入力(電卓可能型)　早送り速度 24m/min　早送りｵｰﾊﾞｰﾗｲﾄﾞ 0〜100%
切削送り速度 1〜10,000mm/min　切削送りｵｰﾊﾞｰﾗｲﾄﾞ 0〜200%　自動加減速位置決め
直線補間　座標系設定　アブソリュート/インクリメンタル入力　位置決め
イグザクトストップ　バッファレジスタ　ドゥエル　ＭＳＴＢ機能
補助機能ロック　ドライラン　シングルブロック　オプショナルブロックスキップ
手動連続送り　マシンロック　フィードホールド　非常停止
バックラッシュ補正　シーケンス番号サーチ５桁　プログラム番号サーチ　スキップ機能
９”モノクロディスプレイ　自己診断機能　外部ワーク No.サーチ　テープ記憶長８０m
工具長補正　円弧補間　円弧補間Ｒ指令　リファレンス点復帰
リセット　主軸速度オーバーライド 50〜150%　記憶型ピッチエラー誤差補正
ワーク座標系設定　ラベルスキップ　イグザクトストップモード　コントロールイン/アウト機能
接線速度一定制御　工具補正メモリＡ　バックグラウンド編集機能　登録プログラム個数 63 個
ミラーイメージ　フォローアップ　固定サイクル　日本語/英語表示
時計機能　工具長測定　拡張テープ編集　工具径補正Ｃ
稼働時間/部品数表示　一方向位置決め　プログラマブルデータ入力　入出力インターフェース
工具補正個数６４個　手動パルス発生器　切削送り補間前直線加減速　ﾌﾛｯﾋﾟｰｶｾｯﾄのﾃﾞｨﾚｸﾄﾘｰ表示

[機械製作上必要な機能]

インターロック　サーボオフ　外部電源 ON/OFF　ＮＣ準備完了
サーボ準備完了信号　準備完了信号　リワインド中信号　ＮＣアラーム信号
分配完了信号　自動運転中信号　自動運転起動中信号　自動運転休止中信号
リセット中信号　ストアードストロークチェックＩ(ソフトトラベルリミット)　速度制御ユニット
電源ユニットＡ１　Ｉ／Ｏユニットモデル A　サーボモータ　主軸シリアル出力信号
オプショナルブロックスキップ追加(内部信号としてのみ使用)　手動ハンドル送り
機械操作盤インターフェース　光ケーブル　ＰＣモデルＲＢ３　第２〜４リファレンス点復帰
ソフトウェアオペレーターズパネル及び汎用スイッチ　第１主軸オリエンテーション　第１主軸出力信号

選択仕様

項　　目	要否	選　択　仕　様
制 御 軸 数	×	３軸（X，Y，Z）ACサーボユニット
	○	４軸（X，Y，Z，第４軸）ACサーボユニット　４軸制御、同時４軸制御
位 置 検 出	○	３軸（X，Y，Z）リニアスケールフィードバック
	×	３軸（X，Y，Z）パルスコーダーフィードバック
	○	第４軸　ロータリーエンコーダフィードバック

（５軸仕様の場合別途機械仕様決めが必要です）

項　　目	要否	選　択　仕　様
制 御 軸 数	×	５軸（X，Y，Z，第４軸，第５軸）ACサーボユニット　５軸制御、同時５軸制御
位 置 検 出	×	第５軸　パルスコーダーフィードバック
	×	第５軸　ロータリーインダクトシンフィードバック

ＨＵ８０Ａ　マシニングセンタ
ＦＡＮＵＣ－１６ＭＣ　仕様選択表　　　　　　　　　　（2／4）

№	項目	要否	備考	
1	インチ／メトリック切換え	×	Ｇ２０，Ｇ２１	
2	ヘリカル補間	○	Ｇ０２，Ｇ０３	
3	インボリュート補間	×		
4	極座標補間	×	カム研削加工に必要	
5	円筒補間	×	円筒の溝加工に必要	
6	Ｆ１桁機能	×		
7	自動コーナーオーバーライド	○	Ｇ６２　コーナー切削送りに自動オーバーライド	
8	円弧半径による送り速度クランプ	×		
9	切削送り補間後ベル形加減速	×		
10	インバースタイム送り	×		
11	テープ記憶長 （標準　８０ｍ）	×	Ｂ	１６０ｍ
		×	Ｃ	３２０ｍ
		○	Ｄ	６４０ｍ
		×	Ｅ	1,２８０ｍ
		×	Ｆ	2,５６０ｍ
		×	Ｇ	5,１２０ｍ
12	登録プログラム個数 （標準　６３個）	○	Ａ	１２５個
		×	Ｂ	２００個
		×	Ｃ	４００個
		×	Ｄ	1,０００個　３２０ｍ以上のメモリーが必要
13	シーケンス番号照合停止	×		
14	グラフィック表示	×		
15	ダイナミックグラフィック表示	×		
16	リモートバッファ	×	標準	
		×	ＨＤＬＣプロトコル	
17	Ｆ１５テープフォーマット	×		
18	工具位置オフセット	×		
19	工具補正個数 （標準　６４組）	×	Ｂ	99組
		○	Ｃ	200組
		×	Ｄ	400組
		×	Ｅ	499組
		×	Ｆ	999組
20	工具補正メモリ （ＢかＣかいずれかの選択）	×	Ｂ	形状補正と磨耗補正と別々に設定可能
		○	Ｃ	Ｂに加えて工具長(H)と工具径(D)別々に設定可能

訂正記事

HＵ８０Ａ　マシニングセンタ
ＦＡＮＵＣ－１６ＭＣ　仕様選択表　　　　　　　　　　　　(3／4)

No	項　　　目	要否	備　　　考
21	ワーク座標系組数追加　４８組	○	
22	プログラム再開	×	
23	手動ハンドル割り込み	×	
24	任意角度面取り　コーナーR	×	
25	プログラマブルミラーイメージ	○	Ｇ５０．１，Ｇ５１．１
26	リジッドタップ機能	○	
27	座標回転	○	Ｇ６８，Ｇ６９
28	極座標指令	×	Ｇ１５，Ｇ１６
29	プレイバック	×	
30	カスタムマクロ （コモン変数　８０個）	○	弊社ではＭＳＰ以外のマクロソフトは提供いたしません。 （自己復帰、自動計測補正機能及びＡＰＣ付きの場合必要）
31	カスタムマクロコモン変数追加	○	６００個（ＡＭＣＳ７－Ｈ　選択時必要）
32	スケーリング	×	Ｇ５０，Ｇ５１(0.001～999.999 倍)
33	パターンデータ入力	×	
34	図形コピー	×	
35	割り込み形カスタムマクロ	×	自己復帰の場合選択必要、カスタムマクロ必要
36	ストアードストロークチェック　２	×	Ｇ２２，Ｇ２３
37	工具寿命管理 （ＭＡＸ１２８組×２本）	○	工具管理自己復帰の場合必要
38	工具寿命管理組数追加（計５１２組）	×	工具寿命管理機能が必要
39	高精度輪郭制御	○	６４ｂｉｔ　Ｒｉｓｃによる高速高精度加工
40	先行制御	○	
41	１０.４”カラーＬＣＤ	×	
42	１４”カラーＣＲＴ	○	
43	自動コーナー減速	×	
44	データーサーバー	○	８１０ＭＢ
45	ﾊｲｽﾋﾟｰﾄﾞｼﾘｱﾙﾊﾞｽ（ＨＳＳＢ）	×	
46	ＮＵＲＢＳ補間	×	６４ｂｉｔ　Ｒｉｓｃが必要
47	マクロエグゼキュータ	○	
48			
49			
50			
51			

訂正記事

HU８０A　マシニングセンタ
FANUC－１６MC　仕様選択表　　　　　　　　　　　　　　　　(４／４)

No	項　　　目	要否	備　　　考
	軸送りサーボモーター	○	X 軸：MODEL（α30/2000） Y 軸：MODEL（α22B/2000） Z 軸：MODEL（α30/2000）
		○	B 軸：MODEL（α22/1500）
		×	B軸 1°割出しテーブル：MODEL（β6/2000）
	主軸モーター	×	(標準)　αP３０ AC　１８．５／１５KW　３０分/CONT.
		○	(オプション) AC　３０／　　KW